

und wonach sie auch ihren deutschen Namen führen, besteht in dem „Sichtotstellen“. Dabei werden die Vorderbeine nach vorn gelegt, die Fühler liegen dazwischen, der Kopf ebenfalls in einer dazu passenden, rotgefärbten Aushöhlung (vgl. 3 b 1). Das mittlere und hintere Beinpaar liegen nach hinten gestreckt, in Rillen des Thorax und Abdomens. Meist lässt sich das Tier dann auch, starr und steif, von seinem Platze herunterfallen und bleibt unten ruhig liegen. Bei fortdauernder Benummung aber, durch wiederholtes Anfassen u. s. w., verlässt es diese seine Schutzstellung und sucht sein Heil in der Flucht!

In der Schutz- oder Schreckstellung sieht das Tier ja nun in der Tat einem Ast (wenn es braun) oder Stengel (wenn grün) ziemlich, oft täuschend ähnlich, aber, wie in 3 c 2 näher ausgeführt, ist es doch noch zweifelhaft, ob hier ein Fall der Mimikry vorliegt. Um Gewissheit zu erlangen, müsste man wohl das Tier in seiner Heimat beobachten!

Meine persönliche Ansicht ist die, dass das Tier einfach deshalb alle seine Gliedmassen anlegt und sich stock- oder nadelförmig macht, um, ohne hängen zu bleiben, durch das Laubwerk oder Gestrüpp hindurch ungehemmt zu Boden fallen zu können, wo es vor seinen Verfolgern dann wohl meist ziemlich sicher ist. Auch andre Insekten, die sich tot stellen, ziehen ja die Beine an, z. B. viele Käfer und fallen als Kugel zur Erde, wo man sie kaum oder gar nicht mehr wiederfindet.

*Dixippus morosus* Br. ruht auch meist in dieser Stellung, in der Regel an ein oder zwei Beinpaaren, häufig allein an den Hinterbeinen, seltener bloss an den Vorderbeinen aufgehängt.

Bemerkenswert scheint mir, dass die Larven vor der I. Häutung so gut wie gar nicht, bis zur III. Häutung nur selten, und dann immer häufiger, bei „Gefahrverdacht“ diese ihre Schutzstellung annehmen. Freilich sind sie überhaupt (siehe 9) anfangs viel lebhafter als später. (Schluss folgt.)

## Drei neue blutsaugende Dipteren aus Paraguay.

Von C. Schrottky, (Villa Encarnacion, Paraguay).

Jedermann, der die berühmten Wasserfälle des Iguassú besucht hat, wird sich der kleinen, lästigen Stechfliegen als einer unerwünschten Zugabe zu den Annehmlichkeiten des oberen Paraná erinnern. Noch viel unangenehmer erscheinen sie dem in dieser Gegend Wohnhaften. Vom ersten Tagesgrauen bis zum späten Abend verfolgen diese blutdürstigen Tierchen Mensch und Vieh; weder Feuer, Rauch, Tabaksqualm noch sonstige Mittel nützen gegen sie, schliesslich stumpft sich die Empfindlichkeit des Neulings ab und trotz tausender täglicher Stiche sieht und fühlt man kaum etwas mehr.

Die Simuliidae sind an recht vielen Orten Südamerikas eine Plage, davon zeugt schon die grosse Zahl einheimischer Namen, z. B. „pium“ am Amazonas, „borrachudos“ in Südbrasilien, „quejene“ in Nordargentinien, „mbaroguf“ bei den Guaraaf und den Paraguayern; bei alledem sind noch recht wenig südamerikanische *Simulium*-Arten bekannt geworden, aus welchem Grunde, ist schwer zu sagen. So war bis vor Kurzem aus Brasilien nur eine Art bekannt: eine zweite beschrieb Goeldi vom Amazonas; eine dritte brasilianische Art E. Rouband

nebst einigen aus dem nördlichen Südamerika. In dem von J. Brèthes verfassten Dipteren-Kataloge der La Plata-Staaten sind nur ein paar patagonische Arten aufgeführt; dazu kommen noch einige aus Chile, das ist alles, was bisher aus Südamerika bekannt geworden ist. Von den nachstehend beschriebenen 3 Arten ist namentlich die erste am ganzen Alto Paraná gefürchtet, da sie selbst in die Wohnungen eindringt und fast das ganze Jahr hindurch gleichmässig vorkommt. Obschon man mir versichert hat, dass es während der grossen Trockenheit 1905/6 monatelang keine „mbareguí“ gab, so stehe ich dieser Behauptung doch ziemlich skeptisch gegenüber: ich habe am Alto Paraná stets welche gefunden oder umgekehrt, ich bin stets von ihnen gefunden worden!

Ueber die Lebensweise ist mir bisher nur wenig bekannt geworden. *Sim. inexorable* ist, wie gesagt, die häufigste Art, die überall, selbst in den Wohnungen massenhaft auftritt und die Ursache der kleinen schwarzen Tüpfelchen auf den Händen des hier Wohnhaften ist. Nach dem Stiche bildet sich nämlich eine kleine stark schmerzende Blutblase, die nach einigen Tagen zu einem schwarzen Tüpfelchen eintrocknet. Jemand, der an die mbareguí nicht gewöhnt ist, bekommt am ersten Tage — manchmal auch noch an den folgenden — stark geschwollene Hände; doch verschafft häufiges Waschen mit irgendwelcher Seife bald Abnahme der Schmerzen und der Geschwulst. Die zweite Art *Sim. paranense* ist bedeutend weniger häufig als die erste, dringt jedoch auch in die Häuser ein und benimmt sich fast genau ebenso, nur ist sie vielleicht etwas weniger vorsichtig; denn während *Sim. inexorable* möglichst von unten her an die Hand anliegt und selten in das Gesicht, setzt sich *Sim. paranense* auf irgend welchen entblösten Körperteil. Die dritte Art *Sim. paraguayense* endlich ist besonders häufig am Flussufer, jedoch genügen ein paar Meter Entfernung von diesem, um aus ihrem Bereiche zu kommen. Diese Art ist den Liebhabern vom Fisch- und Schwimmsport natürlich besonders unsympathisch, obgleich sie viel harmloser ist als die beiden anderen, da sie viel länger Zeit braucht um sich festzusetzen, auch leichter verschucht werden kann, z. B. mit Zigarrenrauch — freilich ist dies „harmloser“ nur mit Bezug auf die beiden anderen *Simulium*-Arten gebraucht, denn in Wirklichkeit ist sie garnicht harmlos.

Es ist ohne Weiteres klar, dass die Gefahr dieser durch ihre Menge fürchterlichen Blutsauger nicht nur in der unangenehmen Stecherei selbst liegt, sondern dass sie sehr wahrscheinlich die Ueberträger von Infektionskrankheiten, sicher aber von Eiterbazillen, Streptokokken und Staphylokokken sind. Werden sie aufgeschencht, ehe ihre Mahlzeit beendet ist, so suchen sie mit grosser Beharrlichkeit ihren Appetit an dem Blute des Nächstbesten zu stillen, und fast möchte ich behaupten, dass die hiesige, etwas abweichende Form der Malaria am an Mosquitos so armen Alto Paraná durch die *Simulium*-Arten, und zwar in erster Linie durch *Sim. inexorable* übertragen werde. Zu erwähnen ist noch, dass blank polierte Gegenstände sie anlocken; einmal sah ich ein *Simulium* an Zucker lecken, und ist es möglich, dass alle in Ermangelung von Blut sich von diesen Stoffen nähren, da sie beim Zerbeißen bzw. Zerbitzen einen süßen Geschmack hinterlassen; zu diesem Experiment kann man unversehens kommen, da sie in ihrem Blutdurst einem ohne Umstände in Mund, Nase, Ohren usw. fliegen.

## Beschreibung der Arten.

1. *Simulium inexorabile* n. sp.

♀ Kopf und Thorax schwarz, grau bereift; Abdomen oben schiefergrau, in der Mitte der Segmente dunkler, unten ganz hellgrau. Augen (beim lebenden Tiere) grün; Palpen schwarz, das Basalglied kugelförmig, innen mit langen Haaren besetzt, das zweite Glied etwas kleiner als das erste, die nächsten beiden je drei Mal so lang als breit, keulenförmig, das Apikalglied lang und fadenförmig. Antennen hellbraun, oben mit Ausnahme der ersten 2—3 Glieder dunkelbraun; erstes Glied kugelförmig, 2. so lang als das erste und apikal mit einem Kranze feiner Härchen, 3. nur wenig kleiner als 2., 4.—10. scheibenförmig, mehr als doppelt so breit als lang, 11. spitz. Thorax mit spärlichen, ganz kurzen, goldgelben Härchen besetzt; Flügel lebhaft irisierend, Halteren weiss. Beine: I. Femur bräunlichgelb, Tibie gelbweiss mit dunklem Apex, Tarsus schwarz; II. bräunlichgelb mit dunkelbraunen Tarsen; III. Femur bräunlichgelb, Tibie in der basalen Hälfte weiss, in der distalen dunkelbraun, Metatarsus weiss, übrige Tarsenglieder fast schwarz. Das erste Abdominalsegment mit goldgelben Haaren bewimpert, die übrigen Segmente längsgerieft. Länge 3 mm, ausnahmsweise bis 5 mm.

Paraguay, Argentinien, Brasilien am Paranástrome.

2. *Simulium paranense* n. sp.

♀ Körperfärbung saunmetschwarz, die Antennenglieder 1—3 gelbbraun, die übrigen schwarz; die Augen (beim lebenden Tiere) bräunlichgrün; die Antennen sind gedrungener als bei der vorigen Art, die Palpenglieder kürzer und klebriger. Beine: I. Tibie, Metatarsus und die Basis des nächsten Tarsengliedes weiss, der Rest schwarz; II. schwarz, Metatarsus weiss, das letzte Fünftel schwarz; das nächste Glied basal weiss, apikal schwarz; III. schwarz, Metatarsus weiss, das letzte Drittel schwarz; das nächste Glied halb weiss, halb schwarz; die Flügel sind hyalin und irisierend, die Halteren weiss. Am Abdomen keine Spur von Riefelung. Länge 2½ mm.

Paraguay (Alto Paraná), vielleicht ebenfalls weiter verbreitet.

3. *Simulium paraguayense* n. sp.

♀ In der Färbung ähnlich *S. inexorabile*, von dieser jedoch ausser durch die geringere Grösse sofort durch das nicht geriefte Abdomen, sowie das letzte Antennenglied zu unterscheiden, welches bei *S. paraguayense* nicht spitz, sondern viereckig, auch im Verhältnis bedeutend grösser ist. Die Augen sind (beim lebenden Tiere) kupferrot-grün schillernd. Der Thorax ist mit goldiggrünen Härchen besetzt; die Flügel sind hyalin, die Halteren weisslich; Beine: I. Femur und Tibie gelbbraun. Tarsus schwarz, II. gelbbraun mit helleren Tarsen, III. Femur und Tibie gelbbraun mit dunkelbraunem Apex, Tarsen weisslich, die Endglieder dunkler. Länge 2 mm

Paraguay, Argentinien am Alto Paraná, nur in nächster Nähe des Flusses.

## Kleinere Original-Beiträge.

Abhängigkeit der *Colias edusa* von der Sonnenfleckenperiode in Beziehung zur geographischen Verbreitung.

Herr Dieroff hat in dieser Zeitschrift (1908 S. 380) das häufige Auftreten von *Colias edusa* im letzten Sommer besprochen und auf die Periodizität der Er-